

LA INFLUENCIA DE LA DESIGUALDAD INTELECTUAL EN LA INTERACCIÓN COLABORATIVA DE DÍADAS DE NIÑOS DE OCHO AÑOS

The influence of the intellectual inequality in the collaborative
interaction of eight years old children dyads

Mariano Castellaro *

Martín Dominino **

Universidad Nacional de Rosario (Argentina)

Néstor Roselli ***

Universidad Nacional de Entre Ríos (Argentina)

Resumen

La presente investigación propuso analizar la influencia de la desigualdad intelectual sobre la interacción colaborativa de diadas de niños de ocho años en el marco de una tarea de construcción

Fecha de recepción: 12 de septiembre de 2010
Fecha de aceptación: 5 de enero de 2011

* Licenciado en Psicología. Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación (IRICE-CONICET-UNR). Docente de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. castellaro@irice-conicet.gov.ar.

** Psicólogo. Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación (IRICE-CONICET-UNR). Docente de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Rosario, Argentina. dominino@irice-conicet.gov.ar.

*** Doctor en Psicología. Investigador principal de CONICET. Instituto Rosario de Investigación en Ciencias de la Educación (IRICE-CONICET-UNR). Docente titular en la Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina. roselli@irice-conicet.gov.ar

de modelos con bloques. El diseño correspondió a un estudio de casos, ya que la muestra estuvo conformada por ocho díadas (dieciséis participantes). La interacción colaborativa fue examinada según su dimensión verbal (tipos de mensaje) y la modalidad social de ejecución de la tarea. Los datos se procesaron de manera cuantitativa y cualitativa. Los resultados mostraron que la homogeneidad-heterogeneidad intelectual entre los participantes influye principalmente sobre la participación verbal relativa a la resolución lógica de la tarea. Dicha influencia se observó en menor medida con relación a otros tipos de mensajes y a la modalidad de ejecución social de la tarea.

Palabras clave: colaboración entre pares, desigualdad intelectual, tareas de construcción, infancia.

Abstract

This investigation aimed to analyze the influence of intellectual inequality on collaborative interaction in eight years old children dyads. The design consisted in a case study because the sample was formed by eight dyads (16 subjects). Collaborative interaction was examined as verbal dimension (message type) and social modality of task execution. Data was processed both quantitatively and qualitatively. The results showed that intellectual homogeneity or intellectual heterogeneity between subjects influences mainly on verbal participation related to logical resolution of tasks. This relation was observed to a lesser extent compared to other message type and social modality execution of task.

Keywords: Peer collaboration, intellectual inequality, construction tasks, childhood

INTRODUCCIÓN

La colaboración entre pares alude a una forma específica de interacción social, donde dos o más individuos desarrollan una actividad en común, en dirección a un objetivo también compartido. En las últimas décadas, este proceso recibió especial atención en la psicología educativa y del desarrollo, a causa de la evidencia empírica que demostró una fuerte vinculación entre interacción social y el posterior enriquecimiento cognitivo individual. Inicialmente las investigaciones se limitaron, de forma exclusiva, al análisis del resultado o producto de la interacción (progreso cognitivo). Sin embargo, tiempo después se evidenció la necesidad de una profundización en el estudio de las características de la interacción misma (Forman y Cazden, 1984; Webb, 1984; Roselli, 1986, 1988; Perret-Clermont, Perret y Bell, 1991; Forman y Larreamendy-Joerns, 1995; Roselli, Gimelli y Hechen, 1995; Samaha y De Lisi, 2000, Gabriele, 2007).

Desde un punto de vista teórico general, la colaboración entre pares ha sido entendida básicamente de dos maneras, las cuales remiten a una clásica antinomia: como un proceso directamente resultante de la adición de acciones individuales más o menos coordinadas, o como un producto emergente irreducible a la suma de las actividades de los participantes. En sentido estricto, ambas posturas representan los extremos de un continuo, dentro del cual es posible ubicar todas las propuestas específicas desarrolladas hasta el momento, de acuerdo al énfasis otorgado al rol del individuo o a lo colectivo. Cabe adelantar que en el presente trabajo, más que tomarse a ambas perspectivas como opciones teóricas excluyentes entre sí, se las entenderá como niveles de análisis complementarios. A continuación se presentarán algunos lineamientos generales sobre la colaboración entre pares, los cuales serán ordenados según el continuo mencionado. Luego de esta aproximación global, se presentarán los antecedentes directos relativos a la relación entre desigualdad intelectual e interacción colaborativa.

ENFOQUES TEÓRICOS GENERALES SOBRE LA COLABORACIÓN ENTRE PARES

Entre aquellos investigadores que han entendido la colaboración como una sumatoria de acciones individuales se encuentran Slavin (1999) y

Johnson & Johnson (1999), los cuales constituyen referentes principales de la línea anglosajona denominada aprendizaje cooperativo. Su punto de partida teórico fue el trabajo de Deutsch (1949), en el cual se demarcaron tres situaciones sociales: cooperativa, competitiva e individualista. La primera de ellas se caracteriza por el hecho de que los objetivos de los individuos están ligados de tal manera que el éxito de cada uno y del grupo depende de la consecución de los objetivos particulares y, a su vez, cada uno es recompensado en función del trabajo de los demás (Serrano, 1996). Según Coll (1984) y Melero Zabal y Fernández Berrocal (1995), tres estructuras claves determinan que, a partir de su presencia y variaciones, la sumatoria de acciones se organice cooperativa, competitiva o individualmente: estructura de objetivos (*goal structure*), estructura de incentivos (*reward structure*) y estructura de la tarea (*task structure*). La primera (estructura de objetivos) se refiere a la forma en que los sujetos deben conseguir sus objetivos, es decir, las características de la interacción para alcanzar la meta propuesta de antemano. Por lo tanto, si el logro del objetivo de cada miembro se encuentra determinado por la consecución del logro de los demás, nos encontramos frente a la cooperación. La segunda (estructura de incentivos) corresponde al modo en que se refuerza y premia el objetivo alcanzado. Dicha recompensa puede ser interdependiente (reconocimiento al grupo por el rendimiento de cada individuo), dependiente (reconocimiento al grupo sin consideración de las acciones de cada individuo) e individual (incentivo individual en función del trabajo del mismo). Por último, la estructura de la tarea hace alusión al grado de especialización de cada miembro en la tarea grupal. Es posible que cada integrante sea el encargado de realizar una acción particular y haya un reparto de la responsabilidad; o, por el contrario, todos trabajen juntos sobre un mismo material.

Más allá de la presencia de estos tres elementos, existe un desacuerdo teórico con relación al papel de cada uno de ellos en la estructuración de situaciones cooperativas. Para Johnson y Johnson (1999) el criterio clave para lograr la cooperación entre los individuos se encuentra exclusivamente en la estructura de objetivos. Es decir, crear una situación en la que el único modo de que cada uno alcance su meta personal sea a través del éxito grupal. A este enfoque se le ha denominado *perspectiva de la cohesión social* (Melero Zabal & Fernández Berrocal, 1995). Slavin

(1999), por el contrario, insiste en la necesidad de una correcta distribución de los incentivos y recompensas para asegurar un funcionamiento cooperativo, por lo cual propone una *perspectiva motivacional*. Finalmente, existen propuestas integradoras que consideran objetivos, recompensa y tarea en un mismo nivel de importancia (Serrano, 1996).

Por otra parte, los desarrollos basados en la psicología genética piagetiana también entendieron la interacción entre pares desde una perspectiva centrada en el individuo, aunque desde los presupuestos constructivistas, por cierto muy diferentes a la propuesta anglosajona. Según esta concepción, la evolución de la capacidad de cooperar con otros posee una íntima relación con el desarrollo cognitivo (Tudge & Rogoff, 1995), el cual es motivado principalmente por factores endógenos. En este sentido, es posible distinguir entre autismo, obligación social y cooperación, como tres formas progresivas de descentramiento del sujeto, viendo en las dos primeras correspondencias con etapas prelógicas y en la última, una actividad generadora de razón (Piaget, 1932, 1984). Si bien actualmente no se puede afirmar que Piaget haya negado el papel de la influencia social en la evolución de la cooperación, al momento de analizar la interacción entre pares centró su foco de interés en las acciones de cada individuo y su coordinación con los demás, más que en el espacio intersubjetivo, entendido como un fenómeno irreducible.

Según Mugny y Doise (1983), desde un enfoque piagetiano ortodoxo, habitualmente se describió a la cooperación como un estado final del desarrollo, es decir, como variable dependiente producto de los equilibrios evolutivos correspondientes. Si bien esta noción no es errónea, propusieron también comprender la cooperación como variable independiente dentro de aquellas tareas cuya resolución exige la coordinación de acciones. De esta manera, «(...) al considerar así a la cooperación, es decir, como un proceso social de construcción, seremos llevados a considerar como cooperativas las actividades realizadas por los niños más pequeños, incluso cuando éstas no están organizadas todavía bajo formas muy avanzadas de equilibrio» (Mugny & Doise, 1983, p.54).

Las afirmaciones presentadas en el párrafo anterior surgen como resultado de la postura denominada *paradigma interaccionista de la inteligencia*

(Perret Clermont, 1984; Mugny & Doise, 1991) la cual, aunque se formó en el contexto del pensamiento piagetiano, debe entenderse como una derivación crítica de este. Si bien aquel enfoque se centró principalmente en la teoría del conflicto sociocognitivo, aportó elementos para entender a la colaboración ya no como resultado final de un proceso de equilibrio (coincidente con la lógica operatoria), sino como un conjunto de acciones presentes en cualquier estadio evolutivo (siempre reconociendo las diferencias correspondientes).

En el caso del punto de vista socioconstructivista es posible entender a la colaboración como un producto emergente irreducible a la simple sumatoria de esfuerzos individuales: la intersubjetividad. La misma constituye un vínculo que se desarrolla en la coparticipación y acción coordinada. El eje básico es la comunicación y la articulación entre los sujetos en torno a la construcción de un producto común (Roselli, 1999). El trabajo en colaboración representa un contexto privilegiado en el cual los participantes no sólo confrontan sus puntos de vista y/o construyen una real intersubjetividad, sino también se nutren de los beneficios de la colaboración en sí misma: el andamiaje y la ayuda mutua, la estimulación recíproca, la ampliación del campo de acción, la complementación de roles y el control entre los sujetos de sus aportes y de su actividad (Roselli, 2007). Desde esta perspectiva, la colaboración implica un esfuerzo mutuo por parte de los integrantes para coordinar tanto sus palabras como sus acciones en vista de la consecución del objetivo grupal. Dentro de este proceso, el lenguaje constituye la vía central por la cual los integrantes del grupo negocian significados y mantienen la interacción.

Más allá de los diferentes lineamientos teóricos que se han enumerado, durante los últimos años algunos autores han propuesto entender ambos enfoques (individual y colectivo) como niveles de análisis complementarios, más que como perspectivas excluyentes entre sí. En este sentido, Lacasa, Martín y Herranz (1995) propusieron dos niveles jerárquicos analíticos: molar, cuya unidad de análisis está constituida por el escenario interactivo entendido como secuencia de actividad, en el cual se comparten significados y se establecen diferentes patrones de intercambio social; y molecular, conformado por acciones y verbalizaciones específicas correspondientes a cada uno de los individuos. Así, ambos niveles

pueden ser integrados permitiendo el estudio de diferentes dimensiones del trabajo grupal. De igual manera, Kumpulainen y Mutanen (1999), Kumpulainen, van der Aalsvoort y Kronqvist (2003) y Kumpulainen y Kaartinen (2003) entendieron a la colaboración como una actividad coordinada, durante la cual los participantes resuelven y procesan colectivamente un problema, siendo el resultado final un producto común. Esto implica un grado de compromiso mutuo para la negociación de significados y el establecimiento de un entendimiento compartido, dentro del cual también tienen lugar las acciones individuales de cada participante.

Similitudes y diferencias entre colaboración y cooperación

Antes de continuar con los antecedentes directos de la presente investigación, conviene efectuar una aclaración respecto a las similitudes y diferencias entre los términos *colaboración* y *cooperación*, cuestión que se encuentra actualmente bajo debate. Si bien en los párrafos anteriores ambos conceptos se trataron como sinónimos, resulta necesario establecer un criterio claro y distinto respecto a su utilización de aquí en adelante.

Al presente, no se cuenta con un criterio unívoco que permita una clara distinción, incluso en muchas ocasiones se los consideró sinónimos (Barkley, Cross & Major, 2007; Roselli, 2007). Sin embargo, y más allá de la complejidad del tema, los significados de ambos conceptos fueron diferenciados cuando se ha referido al *grado de división y distribución de funciones* durante la tarea (Dillenbourg, Baker, Blaye & O'Malley, 1996; Dillenbourg, 1999; Dillenbourg, 2002). En este sentido, una modalidad cooperativa de trabajo se caracterizaría por la presencia de dos momentos complementarios: en primer lugar, se dividen funciones (repartición de la tarea) y cada integrante del grupo resuelve individualmente su parte, para luego ensamblar las producciones parciales y dar lugar al resultado colectivo. En cambio, la modalidad colaborativa se caracterizaría por tratarse de un proceso colectivo desde el inicio, en el que todos trabajan en la tarea global y en donde no existe una división previa de funciones. Si bien es probable que cada miembro se haga cargo de una parte de la actividad, dicha diferenciación es producto espontáneo de una dinámica interactiva. Incluso, esta distribución espontánea de funciones obedece

a una horizontalidad, a diferencia de la división vertical cooperativa, producto de la resolución de sub-tareas.

En vista de lo anterior, en este trabajo se adoptará el siguiente criterio. Cuando se aluda al proceso psicológico general por el cual dos o más sujetos se coordinan y trabajan colectivamente entre sí, se utilizará principalmente el concepto de *colaboración* (entre pares). Desde este punto de vista (como fenómeno psicológico global) *cooperación* representaría un sinónimo del primero, es decir, no habría diferencias significativas entre sí. Por el contrario, cuando se pasa al plano de las modalidades específicas de trabajo conjunto durante la tarea, atendiendo al *grado de división y distribución de funciones*, las diferencias entre *colaboración* y *cooperación* se delimitan con gran nitidez. Por tal motivo, al momento de comparar ambas modalidades de trabajo grupal, resulta sumamente necesario sustituir los conceptos mencionados (*colaboración* o *cooperación*) para referirnos directamente a las denominaciones *trabajo cooperativo* y *trabajo colaborativo*.

La relación entre desigualdad intelectual y colaboración entre pares

La relación entre desigualdad intelectual y colaboración entre pares ha sido analizada en diferentes oportunidades. En los diferentes trabajos que se mencionarán, dicha desigualdad se encuentra referida a aspectos específicos de la cognición (por ejemplo, habilidad individual para resolver una tarea específica, rendimiento académico, etc.) y se consideran como antecedentes directos de este artículo.

Existe un primer grupo de investigaciones recientes caracterizadas por focalizarse en el resultado de la interacción, analizando puntualmente el incremento de la performance cognitiva individual. En este caso, la desigualdad cognitiva es considerada como una variable mediadora entre interacción y enriquecimiento cognitivo, en tanto interesa desentrañar las posibilidades de cada sujeto de beneficiarse cognitivamente según el nivel intelectual de su compañero de trabajo.

En este sentido, Garton y Pratt (2001) compararon los postests de niños que participaron de diferentes condiciones experimentales: individual o

grupales, tratándose, en el segundo caso, de díadas integradas por sujetos en igualdad y/o desigualdad cognitiva. La muestra estuvo constituida por niños de cuatro y siete años, los cuales, en el caso de las díadas, trabajaron con un compañero de su misma edad. Los autores observaron que los individuos que mostraron diferencias significativas entre pretest y posttest fueron sólo los de baja performance en el pretest, que habían trabajado con un compañero de habilidad relativamente mayor. Por el contrario, tanto los sujetos que trabajaron junto a un compañero de similar condición (ya se trate de alto o bajo rendimiento) como aquellos que trabajaron con un compañero de menor habilidad, no mostraron un incremento significativo.

Años después, Fawcett y Garton (2005) realizaron un estudio similar en sujetos de seis y siete años, sólo que en este caso se agregó una condición: en algunas díadas se incentivó el diálogo y en otras se prohibió. De igual manera, los niños de baja performance agrupados con un compañero de mayor habilidad fueron los principales beneficiados. A su vez, quienes participaron en el grupo donde se incentivó el diálogo incrementaron aún más su capacidad individual.

Garton y Harvey (2006) analizaron la capacidad para ponerse en el lugar del otro (sensibilidad social) en combinación con el grado de desigualdad cognitiva, como predictores de los resultados de la interacción. Para ello, formaron díadas de niños de ocho años, diferenciadas según las posibles combinaciones entre la habilidad individual de resolución (alto/alto; bajo/bajo; alto/bajo o viceversa) y la sensibilidad social de los mismos (alto/alto; bajo/bajo; alto/bajo o viceversa). En coincidencia con los trabajos previos, los sujetos de baja condición cognitiva, agrupados con sujetos de mayor habilidad, fueron los que mostraron incrementos significativos en su performance individual. Pero, en este caso, esto se daba sólo si tales sujetos mostraban altos niveles de sensibilidad social, lo cual estaría significando la importancia de esta variable como potenciadora en el intercambio del sujeto menos hábil con su compañero.

Carter, Jones y Rua (2002) analizaron el incremento de la performance exclusivamente en sujetos de alta performance individual, según hayan trabajado con un compañero de similar o inferior condición. No se

observaron diferencias significativas entre ambas condiciones, lo cual concuerda con las conclusiones de los trabajos anteriores, referentes a que la potenciación significativa de las habilidades individuales se produce preferentemente en sujetos que trabajan con otro de mayor condición. De todas maneras, las investigaciones en la línea de la Teoría del Conflicto Sociocognitivo (e.g. Mugny & Doise, 1983; Perret Clermont, 1984) dejaron en claro que la interacción entre sujetos igualmente incompetentes constituye un factor que puede favorecer el progreso cognitivo individual.

Por otro lado, existe un segundo tipo de investigaciones en la cual se analiza la influencia directa de la desigualdad intelectual sobre la interacción como variable primaria, y que se desinteresa por su impacto posterior en las capacidades individuales. En este caso, la interacción es considerada exclusivamente en función del volumen y la calidad del diálogo. Esta clase de trabajos resulta escasa en comparación con la primera (en la que se privilegia el estudio del incremento de la performance cognitiva, como ya se mencionó). A pesar de ello, es posible mencionar el trabajo de Schmitz y Winskel (2008), quienes trabajaron con niños de entre diez y doce años, en los cuales se midió la capacidad individual de resolución de problemas matemáticos. Posteriormente, fueron distribuidos en tres niveles de habilidad, de acuerdo a los resultados obtenidos: bajo, medio y alto. Ello permitió la conformación de díadas integradas por sujetos de niveles bajo y medio, por un lado, y díadas integradas por niños de niveles bajo y alto, por el otro. De esta manera, se pretendió analizar de qué modo el grado de desigualdad cognitiva entre los participantes afecta la modalidad colaborativa. Los autores observaron que en las díadas cuyos integrantes diferían en menor medida entre sí (bajo-medio) la calidad del intercambio fue mayor. En otras palabras, se produjo una modalidad de diálogo consistente en un intercambio fluido de ideas, en el cual los participantes intentaron resolver los conflictos surgidos mediante la argumentación y la construcción de soluciones compartidas. Por el contrario, las díadas conformadas por sujetos de mayor distancia cognitiva mostraron en mayor medida dos tipos de situaciones: de disputa, en la cual cada participante trató de imponer su propio punto de vista sin considerar al otro; y de acumulación, en la cual, si bien se consideró la opinión del otro, no se produjo un intercambio crítico de

ideas ni argumentos razonados. La conclusión de los investigadores es que en las díadas de baja-media habilidad fue posible una mayor cercanía cognitiva entre los niños, lo cual permitió el sostenimiento mutuo en la resolución de la tarea. Si este tipo de andamiaje se quebrara, esto no sería posible, lo cual fue observado en las díadas integradas por niños de bajo y alto rendimiento. En este caso, predominó la dominación, el aburrimiento o la pérdida de paciencia por parte del sujeto de mayor habilidad, y la disociación de la tarea por parte del compañero.

La presente investigación se enmarca en este segundo tipo de trabajos, ya que le interesó principalmente analizar la influencia directa de la desigualdad cognitiva sobre la interacción colaborativa. Si bien dicha relación entre desigualdad intelectual e interacción ha sido analizada en variadas ocasiones, mediante este trabajo se pretende aportar una serie de novedades al respecto. En primer lugar, el tipo de tarea en la cual se contextualizó la interacción fue de construcción de modelos con bloques. No se cuenta con antecedentes directos en los cuales se haya utilizado esta clase de actividades para el análisis de la colaboración en situaciones de exigencia cognitiva.

En segundo lugar, mientras que en la gran mayoría de los trabajos antecedentes la interacción se abordó exclusivamente desde el análisis de la comunicación verbal, en esta ocasión dicha perspectiva se complementó con el estudio de los aspectos conductuales observables que acompañan la palabra. Esto no sólo porque se considera que el estudio de la interacción debe incluir los aspectos no verbales, sino también por las exigencias inherentes a la construcción con bloques, en la cual la manipulación física constituye un requisito esencial para la realización de la tarea.

Finalmente, vale aclarar que esta investigación se centró en sujetos de ocho años porque interesó analizar la ejecución de tareas en colaboración cuando, en términos del desarrollo cognitivo, ya se encuentra decididamente instalada la capacidad operatoria (reversibilidad). A su vez, desde un punto de vista social, el niño de esta edad ya se encuentra plenamente inserto en un medio social cognitivo de pares, como es la escuela, elemento que facilita estos estudios centrados en la interacción.

Obviamente, ello no quita la posibilidad de analizar la colaboración en sujetos de menor edad, aunque seguramente habría que tomar otros resguardos teóricos y metodológicos a los propuestos en este trabajo.

MÉTODO

Participantes

Los sujetos fueron alumnos pertenecientes a dos divisiones de un colegio privado de la ciudad de Rosario (Argentina), con una edad promedio de 8,6 años. Se seleccionaron ocho díadas (dieciséis participantes) de manera intencional no probabilística con el propósito de conformar grupos de trabajo con composiciones internas diferentes. Concretamente, cuatro díadas estuvieron constituidas por sujetos en desigualdad intelectual mientras que las cuatro restantes se conformaron por sujetos similares desde ese punto de vista. Se trabajó con grupos reales, ya que los integrantes de cada díada se eligieron recíprocamente para realizar las actividades en conjunto.

Para determinar la afinidad recíproca socioafectiva, se les pidió a los niños que eligieran tres compañeros con los cuales les gustaría más realizar una tarea en grupo. Una vez determinadas las elecciones recíprocas y las posibles díadas a conformar, se midió la capacidad intelectual de cada integrante. Para ello, se administró una prueba de 36 ítems (Raven versión coloreada) y se calcularon los puntajes brutos por cada sujeto (cantidad de ítems realizados correctamente). Los niños que mostraron entre sí una diferencia mínima de ± 10 entre sí (escala de 0-36) integraron las cuatro díadas desiguales intelectualmente, mientras que aquellos con una diferencia máxima de ± 2 (escala de 0-36) integraron las cuatro díadas con igualdad intelectual.

Todas las díadas se conformaron por sujetos del mismo sexo, en igual proporción (cuatro integradas por varones y cuatro integradas por niñas).

Materiales

Para la tarea de construcción se utilizó un producto de formato comercial, específicamente del tipo *bloques o ladrillos*. Se trató de un sistema de

piezas básicas (ladrillos) que poseían encastrés en ambas caras, junto a piezas específicas que permitían trabajar en niveles de mayor complejidad (puertas y ventanas de diversos formatos). Las tareas de construcción le exigen al sujeto adecuar su acción al material (ladrillos y piezas específicas) y no transformarlo como él quisiera. En este sentido, se diferencian de otros tipos de tareas (por ejemplo, *modelado*) que exigen un menor grado de acomodación cognitiva.

Procedimiento

En primer lugar, se estableció un contacto inicial con el colegio, para explicarle a sus directivos los lineamientos generales de la presente investigación. Las autoridades de la institución accedieron al pedido y se le solicitó permiso a los padres de los alumnos para llevar a cabo el presente trabajo. Una vez obtenido dicho consentimiento, se seleccionaron intencionalmente los dos cursos de tercer grado de nivel primario. El curso *a* estuvo integrado por 33 alumnos, mientras que el curso *b* se conformaba por 32.

El primer día se trabajó con la totalidad de cada curso. Se le explicaron a los niños las actividades que se iban a realizar y se destacó el carácter lúdico de las tareas, tratando de establecer un vínculo de confianza inicial. Luego se le solicitó a cada alumno que escribiera en una grilla diseñada *ad hoc* los nombres de tres compañeros con los cuales le gustaría más trabajar en grupo. Finalmente, se administró colectivamente la prueba de 36 ítems de la Escala Coloreada de Raven.

Los datos recolectados previamente permitieron diferenciar inicialmente aquellos niños que se habían elegido mutuamente, lo que dio lugar a una conformación inicial de posibles díadas. Posteriormente, se analizaron los puntajes de cada niño en la prueba de inteligencia, seleccionando sólo aquellas díadas integradas por sujetos con una diferencia máxima de ± 2 entre sí y una diferencia mínima de ± 10 entre sí (escala de 0-36). Lo anterior permitió conformar definitivamente las ocho díadas que integraron la muestra. Con el fin de garantizar la confiabilidad de los criterios de conformación de la misma, específicamente en relación a la afinidad socioafectiva y la desigualdad-igualdad intelectual, se entrevistó

al docente responsable de cada curso para ratificar o rectificar dicha selección, basándose en su conocimiento y contacto cotidiano de los alumnos. El docente coincidió plenamente con los criterios aplicados en la constitución de los grupos.

En los días siguientes de trabajo se fue convocando a cada una de las diádas seleccionadas para resolver una tarea de construcción. Esta actividad se llevó a cabo en horario escolar, tratando de interferir lo menos posible en el desarrollo normal del curso.

A través de la consigna de trabajo se le pidió a los niños que construyeran en equipo la mejor casa que pudieran hacer con los materiales disponibles (ladrillos, ventanas y puertas). El investigador se aseguró de que los sujetos comprendían la importancia del trabajo en equipo y la necesidad de ponerse de acuerdo en las acciones y decisiones. El ambiente de trabajo estaba constituido por una mesa rectangular, cuyas dimensiones eran de cien por ochenta centímetros, aproximadamente. Cada uno de los alumnos tenía a su disposición una caja con bloques de diferentes tamaños y colores (quinientos ladrillos en total) junto a los accesorios mencionados. El tiempo promedio de trabajo fue de veintisiete minutos aproximadamente. Todas las sesiones fueron videograbadas.

Con la intención de atender a los aspectos éticos de la investigación, aquellos niños que no participaron directamente en la conformación de la muestra fueron igualmente invitados a realizar la actividad, para asegurar que todos pudieran participar de la experiencia propuesta inicialmente, antes de comenzar con este trabajo. Obviamente, en este caso no se han registrado dichas interacciones por no ser relevantes a los fines del proyecto.

CATEGORÍAS ANALÍTICAS

Codificación del material verbal

En este apartado, la unidad de análisis fueron los mensajes verbales de cada uno de los integrantes de la diáda. Para ello se construyó un sistema de categorías excluyentes y exhaustivas, el cual se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Categorías de análisis del material verbal

Tipo de mensaje	Código
1. Afirmación	RTA
2. Respuesta a una afirmación	RTAr
3. Búsqueda de decisión compartida	RTBD
4. Respuesta a la búsqueda de decisión compartida	RTBDr
5. Pedido de explicación sobre la resolución de la tarea	RTPE
6. Respuesta a un pedido de explicación sobre la resolución de la tarea	RTPEr
7. Evaluación	RTE
8. Propuesta de distribución de funciones	DF
9. Respuesta a una propuesta de distribución de funciones	DFr
10. Intervención no cognitiva vinculada a la ejecución de la tarea	NC
11. Intervención ajena a la tarea	AJ
12. Intervención dirigida al investigador	INV

Cabe aclarar que los códigos RTA; RTAr; RTBD; RTBDr; RTPE; RTPEr; RTE se encuentran en íntima relación, ya que todos se refieren a los aspectos de resolución lógica de la tarea.

A continuación se presentan las definiciones de cada tipo de mensaje codificado:

- Afirmación [RTA]: mensaje cuya finalidad aparente es resolver un aspecto de la tarea sin consultar previamente al compañero («La puerta hay que ponerla en el costado»; «Acá tendríamos que hacer una pared»).
- Respuesta a una afirmación [RTAr]: mensaje inmediatamente posterior a una afirmación (RTA), que no constituye una afirmación en sí misma y mantiene relación semántica con el mismo (frente a la intervención «Hay que poner esta parte para afuera», el niño responde: «Sí»).
- Búsqueda de decisión compartida [RTBD]: mensaje cuya finalidad aparente es consultar y consensuar una estrategia de resolución sobre un aspecto de la tarea («¿Cómo querés que sea de alta la casa?»).

- Respuesta a una búsqueda de decisión compartida [RTBDr]: mensaje inmediatamente posterior a una búsqueda de decisión compartida (RTBD) que mantiene una relación semántica con el mismo. (frente a la intervención «¿Querés que sea así de alta?», el niño responde: «Bueno»).
- Pedido de explicación sobre la resolución de la tarea [RTPE]: mensaje cuya finalidad aparente es solicitar una explicación ante la dificultad para resolver un aspecto de la tarea («¿Cómo se sostiene esta parte de la casa?»).
- Respuesta a un pedido de explicación sobre la resolución de la tarea [RTPEr]: mensaje inmediatamente posterior a un mensaje codificado como pedido de explicación sobre la resolución de la tarea (RTPE) que mantiene una relación semántica con el mismo (frente a la intervención «¿Esto cómo lo enganchamos?», el niño responde: «Tenés que poner un ladrillo de estos»).
- Evaluación [RTE]: mensaje cuya finalidad aparente es corregir una acción motriz y/o estrategia cognitiva del compañero con relación a la tarea («No, no, tenés que desarmar todo eso porque está mal»).
- Propuesta de distribución de funciones [DF]: mensaje cuya finalidad aparente es proponer explícitamente una distribución de roles y/o funciones (marco regulatorio social) para la resolución colectiva de la tarea («Si querés, mientras vos haces la parte amarilla yo me encargo de esto...»).
- Respuesta a una propuesta de distribución de funciones [DFr]: mensaje inmediatamente posterior a un mensaje de distribución de funciones (DF) que mantiene una relación semántica con el mismo. (frente a la intervención «Si querés, mientras vos haces la parte amarilla yo me encargo de esto», el niño responde: «Bueno...»).
- Intervención no cognitiva vinculada a la ejecución de la tarea [NC]: mensaje referido indirectamente a la resolución de aspectos cognitivos y/o a la distribución de funciones, que simplemente acompaña y es pertinente a la ejecución de la tarea («Acá hay más ladrillos pequeños»).

- Intervención ajena a la tarea [AJ]: mensaje cuyo contenido no tiene relación con el objetivo de la tarea ni con la ejecución de la misma (mientras los niños trabajan, uno de ellos dice: «Che, hay sol de nuevo»).
- Intervención dirigida al investigador [INV]: mensaje cuyo receptor inmediato es el investigador, ya sea pertinente o no respecto al objetivo o ejecución de la actividad (un niño le pregunta al investigador: «¿No importa si hacemos sólo una pared?»).

Codificación de la modalidad social de ejecución

El material observado en esta sección ha sido categorizado en cuatro patrones conductuales específicos, según el nivel de socialización de la interacción durante la resolución de la tarea. Estos patrones son el producto de la interacción de ambos integrantes, es decir, se refieren a aspectos molares de la actividad. En otras palabras, mientras que el análisis de los mensajes del apartado anterior considera los aspectos moleculares de la interacción, en este caso la unidad de análisis está constituida por la situación interactiva en sí misma. Las categorías son exhaustivas y excluyentes.

A continuación se describen los cuatro patrones conductuales de ejecución de la tarea:

- Trabajo disociado: cada uno de los sujetos trabaja individualmente sin intenciones de contribuir a un producto común y en ausencia de una explicitación inicial de división de funciones. A su vez, en caso de que se emitan verbalizaciones, las mismas no se refieren a un aspecto compartido de la tarea.
- Trabajo cooperativo: la base de esta categoría la constituye el concepto de división de roles y responsabilidades sobre la tarea a realizar conjuntamente. A partir de una evidente división de funciones, cada uno de los sujetos trabaja en diferentes aspectos de la tarea. Dicha asignación de roles puede producirse de dos maneras: a) de modo explícito, mediante una verbalización que se refiere directamente a la

distribución de funciones. b) de modo implícito, cuando cada participante se ocupa de construir una parte diferente de la misma casa (por ejemplo el techo, las ventanas, las paredes, etc.), sin mediación de un acuerdo verbal previo.

- Trabajo colaborativo (sujeto colectivo): la actividad motriz y el discurso de ambos participantes convergen sobre un aspecto común de la tarea. Por ejemplo, ambos participantes trabajan sobre un mismo sector de la casa y dialogan sobre el modo de realización correspondiente. A diferencia del trabajo cooperativo, no existe una división explícita y definida de funciones.
- Ausencia de ejecución: ambos participantes detienen la acción motriz sobre los materiales durante un período mayor a cinco segundos. Este detenimiento temporal de la acción puede relacionarse tanto con la necesidad de planificar colectivamente una posible estrategia de resolución, como con conversaciones sobre temas ajenos a la tarea o no relacionados directamente con los aspectos lógicos de la misma.

Si bien la codificación de la modalidad social de ejecución se basó en criterios empíricos específicos (conducta verbal, dirección de la mirada, acción motriz sobre los materiales, emplazamiento corporal), se recurrió a la categorización por parte de dos observadores entrenados para asegurar su confiabilidad. Ambos codificaron los primeros minutos de la actividad de cada día y encontraron un alto consenso intersubjetivo. En aquellos puntos en los cuales no existió acuerdo entre los codificadores, se recurrió a la opinión de un tercero experto para tomar una decisión al respecto.

RESULTADOS

Para el análisis del material verbal (apartado a) se transcribieron las conversaciones. El mismo se codificó de acuerdo al sistema de categorías detallado anteriormente, obteniendo las frecuencias absolutas correspondientes a cada código. Los datos obtenidos se presentan en la tabla 2, bajo la finalidad principal de que sirvan como referencia para los análisis efectuados a lo largo del presente trabajo.

Tabla 2. Frecuencias absolutas de los diferentes tipos de mensajes

Diada	Sujetos	RTA	RTAr	RTBD	RTBDr	RTPE	RTPEr	RTE	DF	DFr	NC	AJ	INV	Total de mensajes
1	I.(+)	15	2	15	0	2	3	15	3	1	61	22	5	144
	G.(-)	7	3	3	4	2	2	0	2	1	35	15	2	76
2	U.(+)	24	2	2	0	0	0	7	1	0	31	2	0	69
	A.(-)	10	1	2	0	0	0	2	0	0	40	0	0	55
3	A.(+)	15	3	9	2	1	4	4	4	1	88	0	0	131
	M.(-)	22	2	2	2	6	1	1	4	1	72	0	0	113
4	C.(+)	50	1	3	1	1	4	14	4	0	112	11	1	202
	V.(-)	23	7	2	0	8	1	1	1	0	116	10	2	171
5	U.	20	4	18	2	4	0	6	3	2	64	4	0	127
	L.	30	5	15	4	2	3	6	8	0	62	7	1	143
6	O.	30	2	10	0	4	0	6	0	1	31	0	4	88
	L.	59	3	8	1	0	4	7	5	0	68	0	1	156
7	B.	49	6	20	4	0	1	3	0	1	65	0	2	151
	E.	47	13	17	3	2	0	7	4	0	50	0	0	143
8	M.	33	4	5	2	1	1	1	3	0	49	0	0	99
	S.	33	13	3	3	5	1	2	2	1	71	4	1	139

Nota 1: Los valores coloreados en gris corresponden a las diadas homogéneas cognitivamente. Por el contrario, los valores sin remarcar en color corresponden a las diadas heterogéneas cognitivamente. Esta aclaración también es aplicable para las restantes tablas.

Nota 2: El signo (+) refiere al sujeto con mayor puntuación en la prueba de resolución administrada previamente, mientras que el signo (-) corresponde al sujeto con menor puntuación. Las diadas cuyos miembros poseen igualdad cognitiva no se acompañan de ningún signo.

Simetría del intercambio conversacional dentro de cada díada

En términos generales, durante el desarrollo de la actividad, el aporte comunicacional de cada miembro de la díada puede ser homogéneo o heterogéneo con respecto al total de intervenciones de su compañero. De igual manera, dicha igualdad o desigualdad se puede manifestar específicamente respecto a cada una de las categorías propuestas.

En consonancia con lo anterior, se analizó el grado de simetría de cada díada relativo a las diferentes categorías (RTA, RTAr, RTBD, RTBDr, etc.), dividiendo el número de intervenciones orales de cada participante con respecto a las del otro (razón). Concretamente, para la obtención de dicho cociente, se le asignó al numerador el valor menor y al denominador el mayor, de tal manera que siempre arroje un resultado entre 0 y 1 (por ejemplo, $10 / 24$: 0.41). Dentro de esa escala (de 0 a 1), los valores aproximados a 1 referían a un alto grado de simetría y los que más se alejaron de 1 denotaban alta asimetría.

La igualdad y/o desigualdad cognitiva entre los participantes influyó sobre la modalidad de interacción desarrollada durante la resolución de la tarea. Esto se refleja con relación a algunas categorías, las cuales se detallan en la tabla 3.

Tabla 3. Categorías cuya variación se asocia con el grado de igualdad intelectual entre los miembros de la díada

Díada	Igualdad / desigualdad intelectual	Sujetos	RTA	RTBD	RTE	DF	NC
1	Desigualdad intelectual	I. y G.	,46	,20	0	,66	,57
2		U. y A.	,41	1	,28	0	*,77
3		A. y M.	*,68	,22	,25	1	,81
4		C. y V.	,46	,66	,07	,25	*,90
5	Igualdad intelectual	U. y L.	,66	,83	1	,37	,96
6		O. y L.	,50	,80	,85	0	,45
7		B. y E.	,95	,85	,42	0	,76
8		M. y B.	1	,60	,50	,66	,69

Escala de razones: 0 (cero)= máxima asimetría/1(unos)= máxima simetría.

Nota: Los valores que se acompañan por un asterisco(*) corresponden a las díadas con desigualdad cognitiva que mostraron una mayor cantidad de intervenciones por parte del sujeto con menor puntuación en el test de resolución de problemas administrado previamente.

Se puede percibir que, en líneas generales, aquellas díadas conformadas por sujetos en desigualdad cognitiva tienden a desarrollar una modalidad de interacción de tipo asimétrica, en la cual el integrante con mejor puntuación en el pretest aporta una mayor cantidad de intervenciones relacionadas con la resolución de los aspectos lógicos de la tarea. Específicamente, aquellas categorías que dan cuenta de este aspecto lógico son: RTA, RTBD, RTE. En cambio, en aquellas categorías referidas a aspectos no cognitivos de la tarea (NC) los datos tienden a mostrar una simetría en el intercambio. Estas tendencias se verificaron en las díadas 1, 2 y 4. La díada 3 constituyó una excepción, ya que el índice de simetría correspondiente a RTA (68) posee una dirección contraria a la tendencia general anteriormente descrita, en tanto es el sujeto con menor puntuación en la prueba inicial quien mayor cantidad de intervenciones de ese tipo expresa. Esto estaría hablando de la influencia de otro tipo de variables no consideradas en este estudio, las cuales también inciden en el fenómeno.

A diferencia de los casos anteriores, en las díadas con igualdad cognitiva los intercambios comunicacionales tienden a desarrollarse simétricamente, es decir, la cantidad de mensajes emitidos por cada integrante es similar. Esto se aplica tanto a las categorías pertenecientes a la resolución de los aspectos lógicos de la tarea RTA, RTBD, RTE como a las categorías referidas a los aspectos no cognitivos de la misma (NC).

Merece especial atención el conjunto de los valores pertenecientes a la categoría distribución de funciones (DF). A partir de los mismos se evidencia que no existe una vinculación aparente entre la igualdad o desigualdad cognitiva y la cantidad de este tipo de mensajes. En otras palabras, la variable cognitiva no posee un efecto discriminador sobre esta categoría. A partir de lo anterior se puede pensar que toda intervención dirigida a la distribución de funciones se relaciona también con elementos no estrictamente cognitivos.

Cabe mencionar aquellos resultados vinculados a las categorías RTAr, RTBDr, DFr, los cuales no arrojaron diferencias significativas en relación a la variable central de estudio. Es probable que ello se deba a que las mismas fueron construidas no por su relevancia teórica, ya que son respuestas emitidas con el fin de complementar una intervención. A su vez, esto permitió garantizar el carácter exhaustivo y excluyente de las categorías de análisis.

En relación con los aspectos estrictamente cognitivos, la tendencia descrita anteriormente se acentúa con mayor intensidad si se suman los valores correspondientes a estas categorías: afirmaciones (RTA), mensajes de búsqueda de decisión compartida (RTBD), aporte frente a un pedido de explicación (RTPeR) y evaluaciones (RTE). Las mismas representan aquellas intervenciones que se caracterizan por constituir un aporte lógico con relación a la tarea. Los datos reflejan que en las díadas con igualdad cognitiva los valores se aproximan aún más al valor 1 (máxima simetría), y en las díadas con desigualdad cognitiva, los valores se aproximan en mayor medida al 0 (mínimo de simetría). La díada 3, al igual que en el análisis previo, continúa siendo la excepción. Lo anterior se puede apreciar en la tabla 4.

Tabla 4: Total de aportes cognitivos (suma de RTA, RTBD, RTPEr y RTE) con relación al grado de igualdad intelectual de la díada

Díada	Igualdad / desigualdad intelectual	Sujetos	Índice
1	Desigualdad intelectual	I. y G.	,25
2		U. y A.	,42
3		A. y M.	,81
4		C. y V.	,38
5	Igualdad intelectual	U. y L.	,81
6		O. y L.	,58
7		B. y E.	,97
8		M. y B.	,97

Escala de razones: 0 (cero)=máxima asimetría/1(uno)=máxima simetría.

Proporción total de tipos de mensajes en cada díada

El análisis precedente se focalizó sobre las diferencias que los sujetos guardaban entre sí, al interior de cada díada. Para ello, se elaboró un sistema de categorías que permite identificar el emisor y el receptor de cada mensaje (por ejemplo, la categoría RTA, como afirmación, y RTAr, como respuesta a la misma). Por el contrario, en este apartado interesa analizar la totalidad de mensajes producidos por cada díada, es decir, la suma de la producción de ambos sujetos, sin diferenciar las iniciativas y/o respuestas. En otras palabras, no interesa observar la simetría y/o asimetría del intercambio, sino la producción total de la díada y la proporción correspondiente a cada tipo de mensajes.

Para ello, se agruparon las categorías relativas al material verbal en cinco categorías ampliadas:

- Mensajes cognitivos: se agruparon aquellos códigos relacionados con la resolución de la tarea (RTA, RTAr, RTBD, RTBDr, RTPE, RTPEr, RTE).
- División de funciones: se agruparon DF y DFr.

- Mensajes no cognitivos: NC.
- Mensajes ajenos: AJ.
- Mensajes dirigidos al investigador: INV.

En la tabla 5 se muestran los porcentajes correspondientes a cada díada.

Tabla 5. Porcentajes correspondientes a las categorías ampliadas

Díada	Igualdad / desigualdad intelectual	Sujetos	Trabajo colaborativo	Trabajo cooperativo	Trabajo disociado	Ausencia de ejecución	Total
1	Desigualdad intelectual	I. y G.	.15 (295)	.36 (671)	.39 (754)	.10 (200)	1 (1920)
2		U. y A.	.77 (564)	.11 (82)	-	.12 (91)	1 (737)
3		A. y M.	.33 (653)	.49 (992)	.00 (8)	.18 (357)	1 (2010)
4		C. y V.	.42 (905)	.46 (1019)	-	.12 (255)	1 (2179)
5	Igualdad intelectual	O. y L.	.47 (765)	.43 (681)	-	.10 (166)	1 (1612)
6		U. y L.	.38 (801)	.48 (1019)	.01 (29)	.13 (281)	1 (2130)
7		B. y E.	.59 (1421)	.23 (548)	.02 (36)	.16 (395)	1 (2400)
8		M. y B.	.43 (876)	.45 (917)	.00 (5)	.12 (254)	1 (2052)

Nota 1: Los valores entre paréntesis corresponden a los puntajes netos.

Nota 2: Los porcentajes son aproximados al primer decimal.

En líneas generales, se observan dos procesos colaborativos diferentes. En el caso de las díadas con sujetos en igualdad intelectual, se observa una mayor proporción de mensajes cognitivos. Esto se relacionaría con la posibilidad de un mayor sostenimiento del intercambio ligado

a la resolución de la tarea. En estas díadas es probable que cuando un sujeto emita una verbalización relacionada con un aspecto lógico de la actividad encuentre en su compañero una retroalimentación de la misma naturaleza. Por el contrario, en las díadas con desigualdad cognitiva se observa una menor proporción de mensajes cognitivos, y, por lo tanto, una mayor dificultad para sostener un intercambio referido a la resolución de la tarea. Esto podría ocurrir en dos situaciones: por un lado, cuando la emisión está a cargo del sujeto más inteligente puede ocurrir que el compañero de menor condición no retroalimente este intercambio; por el otro, cuando la emisión corresponde al menos inteligente, muchas veces el compañero corrige negativamente cerrando el ciclo de interacción.

Inversamente, el peso de los mensajes no cognitivos es mayor en las díadas con desigualdad intelectual. Esto podría ocurrir porque el intercambio comunicacional no puede mantenerse en términos cognitivos, derivando en conversaciones relacionadas con aspectos indirectamente relacionados con la resolución de la tarea. En tanto que en las díadas con igualdad intelectual, el peso de estos mensajes es menor a los estrictamente cognitivos.

Con respecto a los mensajes de división de funciones, se observa que en ambos tipos de díadas los valores no siguen una tendencia definida. Posiblemente, esta capacidad para hacer explícita una división de roles no guarda relación directa con la homogeneidad o heterogeneidad intelectual de los grupos de trabajo.

Modalidad de ejecución

En este apartado se muestran los resultados correspondientes al análisis realizado según el segundo sistema de categorías, compuesto por cuatro tipos de patrones conductuales: trabajo disociado, trabajo cooperativo, trabajo colaborativo, ausencia de ejecución. En este caso, se recurrió al software GSEQ 5.0 (Bakeman & Quera, 2009) diseñado para análisis secuencial. El mismo arrojó la proporción de tiempo correspondiente a cada fragmento de actividad con relación al tiempo total de la actividad. La tabla 6 ilustra dichas proporciones.

Tabla 6. Proporciones de tiempo correspondiente a cada modalidad de ejecución

Día	Igualdad / desigualdad intelectual	Sujetos	Mensajes cognitivos	División de funciones	Mensajes no cognitivos	Mensajes ajenos	Mensajes al inv.	Total
1	Desigualdad intelectual	I. y G.	33,2% (73)	3,2% (7)	43,6% (96)	16,8% (37)	3,2% (7)	100% (220)
2		U. y A.	40,3% (50)	0,8% (1)	57,3% (71)	1,6% (2)	-	100% (124)
3		A. y M.	30,3% (74)	4,1% (10)	65,6% (160)	-	-	100% (244)
4		C. y V.	32,2% (116)	1,3% (5)	60,2% (228)	5,5% (21)	0,8% (3)	100% (373)
5	Igualdad intelectual	U. y L.	43,9% (119)	4,9% (13)	46,7% (126)	4,1% (11)	0,4% (1)	100% (270)
6		O. y L.	54,9% (134)	2,5% (6)	40,6% (99)	-	2% (5)	100% 244
7		B. y E.	58,5% (172)	1,7% (5)	39,1% (115)	-	0,7% (2)	100% (294)
8		M. y B.	52,2% (107)	2,5% (6)	50,4% (120)	1,7% (4)	0,4% (1)	100% (238)

- Nota 1:** Los valores entre paréntesis corresponden a los tiempos originales expresados en segundos.
- Nota 2:** El software utilizado (GSEQ 5.0) redondea automáticamente las proporciones al segundo decimal, motivo por el cual en algunas ocasiones se observan valores aproximados. A su vez, lo anterior también ocasionó que se observaran proporciones del tipo .00, porque no se incluye el tercer decimal.

Los datos muestran que en este momento evolutivo (ocho años) se puede definir un patrón conductual bastante homogéneo, con independencia de la igualdad/desigualdad cognitiva entre los participantes de la diada. Posiblemente, este hecho responda a la adquisición de las competencias básicas relacionadas con la emergencia de la reversibilidad correspondiente a la lógica operatoria. En otras palabras, a esta edad, estando decididamente instalada esta capacidad, es posible el abordaje colectivo de tareas de operacionalidad concreta. Merece especial atención la diada 1, integrada por I. y G., en la que se evidencia un patrón de ejecución muy disímil con respecto a las demás, fundamentalmente con relación al

alto porcentaje de trabajo disociado. Por este motivo, este caso se tomará como prototipo para un análisis más profundo a desarrollar adelante.

Análisis cualitativo de casos

Para lograr una comprensión más profunda de los procesos colaborativos se atendió especialmente a ciertos casos prototípicos. La selección de los mismos obedece a que se encuentran en extremos opuestos en lo que refiere a nivel de simetría y grado de colaboración: por un lado, la díada integrada por I. y G. (díada 1), que se caracterizó por un funcionamiento asimétrico y disociado; por el otro, la díada integrada por B. y E. (díada 7) que mostró un estilo de funcionamiento colaborativo y coordinado, con un alto nivel de simetría en la interacción. Por esta razón, resulta pertinente analizar dichos casos en profundidad para describir claramente dos situaciones típicas extremas, que sirvan como referentes teóricos para comprender otras situaciones intermedias.

Resulta fundamental aclarar que el análisis que se presentará a continuación incorpora el estudio del sentido secuencial de la tarea. En otras palabras, se contempla la dimensión temporal del proceso en complemento del análisis estructural de la interacción implementado hasta este punto. Para tal fin se procedió a dividir el tiempo total de la actividad en tres franjas temporales equivalentes, determinando tres momentos en el desarrollo de la tarea: momento 1, momento 2 y momento 3. Si bien esta discriminación se basó en un criterio estrictamente formal (división del tiempo total de la tarea en tres franjas iguales), se utilizó como un recurso para describir las variaciones acontecidas durante el proceso colaborativo.

Díada de B y E

Esta díada estuvo conformada por sujetos que presentaron puntajes similares en la prueba inicial. El grupo fue especialmente seleccionado porque constituyó un prototipo de díada altamente colaborativa, ya que la mayor parte del tiempo las participantes trabajaron coordinadamente con relación a la resolución de la tarea. Sólo en el inicio de la sesión se produjo un momento de trabajo disociado debido a que aún no se había

hecho explícita una distribución de funciones. Más allá de ello, durante ese lapso cada uno de los participantes monitoreaba visualmente el trabajo de su compañero de manera constante.

Durante la sesión, el detenimiento transitorio de la acción motriz sobre los materiales estaba determinado por la necesidad de planificar estrategias de resolución de la tarea, las cuales se proponían directamente bajo la forma de afirmaciones (RTA) o se sometían a consenso (RTBD) mediante el diálogo. Por el contrario, en ningún momento el contenido de la conversación se relacionó con cuestiones ajenas a la tarea sino con los aspectos lógicos de la actividad, en la mayoría de las ocasiones. Atendiendo a la secuencia del proceso, se observaron variaciones con relación a los patrones de ejecución desarrollados (trabajo colaborativo, trabajo cooperativo, trabajo disociado y ausencia de ejecución). Las mismas se presentan en el gráfico 1.

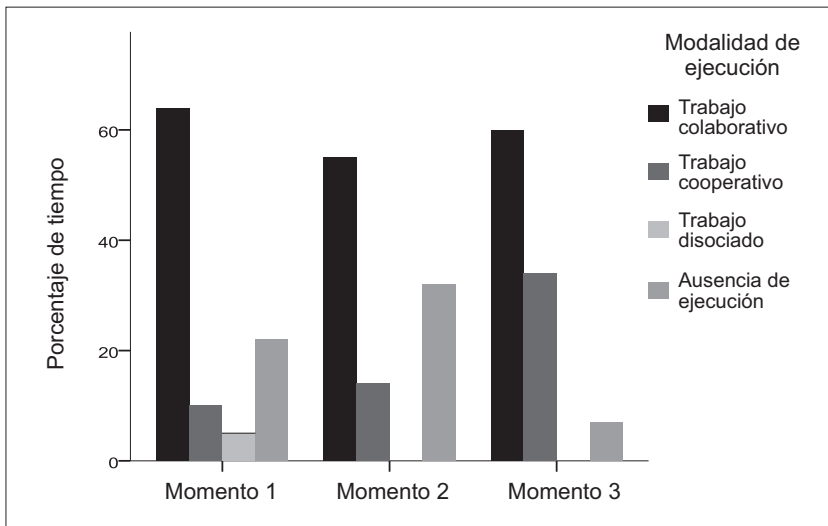


Gráfico 1. Díada B. y E. Porcentaje de tiempo correspondiente a cada modalidad de ejecución con relación a la secuencialidad del proceso

En primer lugar, se puede observar la preponderancia y continuidad del trabajo colaborativo a lo largo de la totalidad del proceso (64%, 55%, 60%, en cada uno de los tres momentos, respectivamente).

Si se considera, tal como se propuso anteriormente, que el detenimiento transitorio de la acción se encuentra al servicio de la planificación de acciones, la misma se puede apreciar secuencialmente en el presente gráfico. Durante los momentos 1 y 2 el porcentaje de tiempo sin ejecución de acciones fue de 22% y 32%, respectivamente. En cambio, en el momento 3 dicho porcentaje disminuyó notablemente (7%). Es probable que este descenso se haya producido porque los principales aspectos lógicos de la tarea, que por lo general fueron los que representaron mayor dificultad para la diáda, ya han sido resueltos en las dos primeras fases.

Como complemento de lo anterior, la disminución del tiempo de planificación redundó en un incremento de trabajo cooperativo, el cual se produjo principalmente cuando era necesario resolver aspectos de la tarea que no suponían un compromiso cognitivo considerable. A medida que las cuestiones de mayor exigencia lógica se fueron resolviendo (que se realizaban principalmente mediante trabajo colaborativo o dialogando previamente a la ejecución), empezó a tomar mayor protagonismo una modalidad cooperativa de trabajo (10%, 14% y 34% en cada momento, respectivamente). En otras palabras, en aquellas situaciones en las cuales el desafío cognitivo era menor, la diáda optaba por trabajar según una modalidad cooperativa y cada integrante se encargaba de aspectos particulares. En cambio, ante aquellas situaciones puntuales que se tornaron más difíciles, la diáda adoptaba un funcionamiento análogo a un sujeto colectivo, ya sea trabajando a la par sobre un sector común de la tarea y/o planificando estrategias de resolución en ausencia de acción. Este pasaje de una modalidad de trabajo, acorde a las circunstancias que se fueron presentando, permitió la optimización y agilización del proceso de construcción colectiva.

En el gráfico 2 se muestran las diferencias entre B. y E. con relación a los tipos de mensajes empleados por cada una, lo cual permite describir en detalle los valores de los cuales proviene el índice de simetría comunicacional mencionado más arriba.

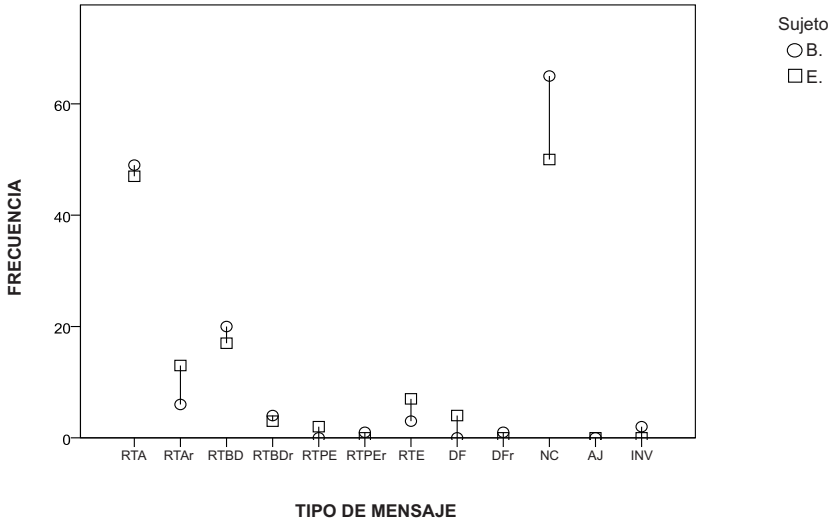


Gráfico 2. Frecuencias de tipos de mensajes emitidos por B y E

En términos generales se observó que, respecto a los diversos tipos de mensajes, las diferencias entre B. y E. son mínimas (RTA=49/47; RTBD=20/17; RTBDr=4/3; RTPE=0/2; RTPEr=1/0; RTE=3/7; DFr=1/0; AJ=0/0; INV=2/0). Con relación a las diferencias un poco más acentuadas, se apreció que B. participó en mayor medida en la organización de los aspectos no relacionados directamente con la resolución cognitiva de la tarea (NC=65/50). Por su parte, E. se encargó principalmente de hacer explícita la distribución de funciones (DF=0/4). Posiblemente, esto tenga que ver mayormente con rasgos de personalidad que con variables evolutivas y/o intelectuales. Más allá de lo anterior, los datos indican que en caso de existir disimilitudes entre ellas, las mismas no están referidas a los aspectos lógicos de la tarea.

Díada de I y G

A diferencia del caso anterior, esta díada se caracterizó por una importante proporción de trabajo disociado y baja simetría en la relación. Durante gran parte de la sesión (39%, ver tabla 6) cada uno de los sujetos trabajó por separado con escasa coordinación entre sí. Sin embargo,

dicha situación no se produjo desde el principio de la actividad, ya que inicialmente tanto uno como el otro proponían intercambios que promovían una resolución colectiva de la tarea.

A medida que transcurrió la actividad (específicamente hacia finales de la etapa 1) la simetría inicial comenzó a disminuir, ya que G. no respondía a las iniciativas de I. y, a su vez, I evaluaba negativamente las acciones del primero, llegando por momentos a imponer sus opiniones.

En el gráfico 3 se muestra el desarrollo secuencial de la actividad, en el cual se puede apreciar el incremento significativo de la proporción de trabajo disociado entre el momento 1 (8%) y el momento 2 (89%).

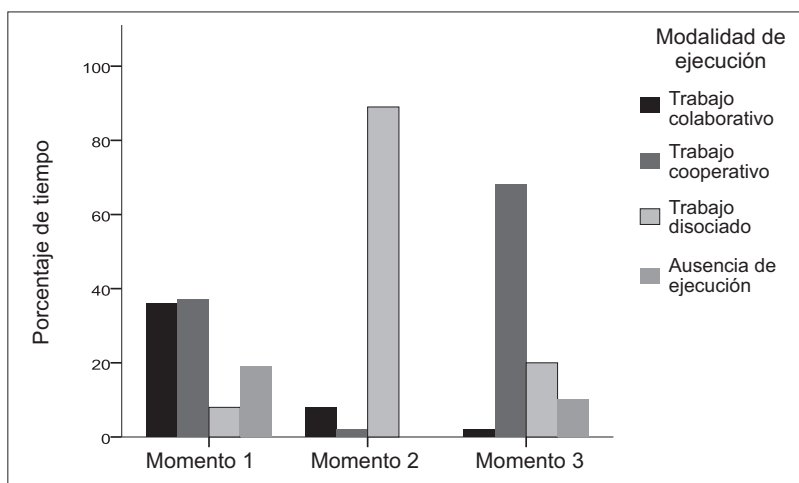


Gráfico 3. Díada I. y G. Porcentaje de tiempo correspondiente a cada modalidad de ejecución con relación a la secuencialidad del proceso

A partir de esta situación, I. se hizo cargo de la mayor parte de la tarea, construyendo la parte central de la casa, mientras que G. manipulaba algunos materiales sin relación con el objetivo de la tarea, o bien construía elementos accesorios de la casa, que desechaba luego de unos minutos. A su vez, a diferencia de la díada de E. y B., disminuyó considerable-

mente la proporción de tiempo sin ejecución, dedicado inicialmente a la planificación de la tarea. Por el contrario, los diálogos y consultas sobre posibles estrategias de resolución se tornaron escasos, incrementando las conversaciones relacionadas con aspectos ajenos a la tarea o indirectamente relacionados con lo cognitivo. El momento 2 constituye la etapa del proceso en donde mayormente se aprecia el estado de disociación descrito, ya que gran parte del tiempo está ocupado por dicha modalidad (89%), y las demás categorías han descendido considerablemente con respecto al momento 1 (trabajo colaborativo, de 36% a 8%; trabajo cooperativo, de 37% a 2%).

Finalmente, en el momento 3, el grado de disociación se redujo a partir de la iniciativa de G., quien propuso una distribución de funciones específica. La misma fue aceptada por I. permitiéndoles trabajar según una modalidad cooperativa. Más allá de este logro, el funcionamiento de la diada se caracterizó por la escasa presencia de intervenciones relacionadas con la resolución lógica de la tarea. Predominaron mensajes relacionados con aspectos ajenos a la actividad o referidos a los materiales de trabajo (no cognitivos).

De esta manera, disminuyó considerablemente la proporción de tiempo de trabajo disociado (20%), a favor de un incremento significativo relativo al trabajo cooperativo (68%), pero con las características mencionadas previamente. Esto constituye un claro intento de *recuperación* del vínculo para la realización colectiva de la tarea, más allá de que el resultado fue pobre, ya que los participantes se encontraban bastante cansados ante el grado de dificultad de la tarea. Por otra parte, merecen especial atención las diferencias entre los sujetos con relación a la frecuencia de algunos tipos de mensajes, lo que permite discriminar los valores que conformaron el índice de simetría mostrado más arriba. En el gráfico 4 se presentan los datos respectivos.

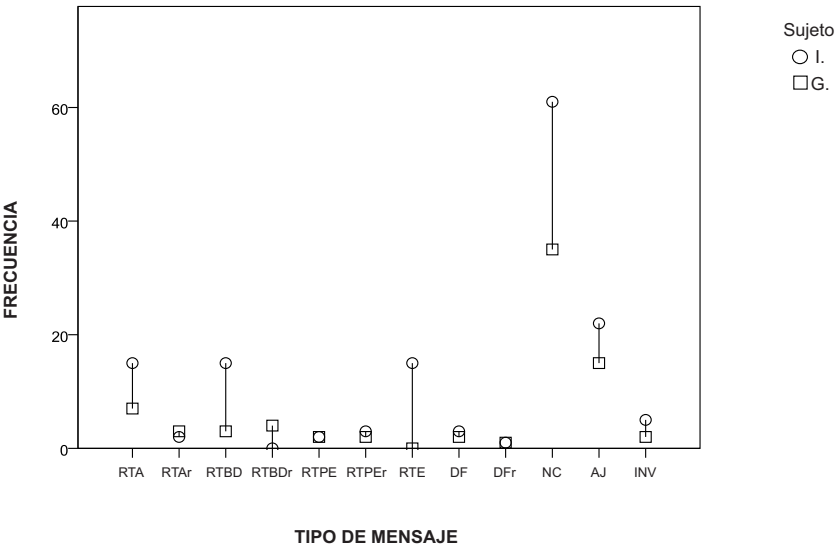


Gráfico 4. Frecuencias de tipos de mensajes emitidos por B y E

Los datos revelan que entre I. y G. se plantean una serie de diferencias notables a favor del primero, fundamentalmente con relación a los mensajes ligados a los aportes cognitivos. Esto es, con respecto a la frecuencia de afirmaciones cognitivas (RTA=15/7), de búsquedas de resolución compartida (RTBD=15/3), como en las evaluaciones hacia el compañero (RTE=15/0). Los aspectos no cognitivos (indirectamente relacionados con la tarea) no constituyeron la excepción, ya que los valores mantienen una tendencia similar (NC=61/35). Es probable que el aislamiento de G. haya generando una falta de participación por parte del mismo, aún en aquellas cuestiones no relativas a la resolución lógica. A esto habría que sumarle ciertas características de personalidad de ambos integrantes, las cuales seguramente estarían actuando sobre la dinámica de la relación.

DISCUSIÓN

La presente investigación analizó la influencia de la desigualdad intelectual sobre la interacción colaborativa de díadas de niños de ocho años. La actividad se desarrolló en el contexto específico de una tarea con

exigencia lógica. Todo lo anterior permite firmar que este estudio se ubica en una zona de confluencia entre una psicología del desarrollo cognitivo y una psicología social. Generalmente el análisis de la colaboración entre pares exige el estudio de dos variables claves. La primera se relacionaría con la capacidad de los participantes para resolver los aspectos lógicos de la tarea. La segunda, en cambio, se vincularía con la capacidad de los sujetos para establecer un vínculo social con otro y/o adoptar un rol específico en la dinámica grupal.

Esta vinculación entre el aspecto intelectual y el aspecto social ha sido motivo de intenso debate. Inicialmente, los desarrollos piagetianos han propuesto pensar a la cooperación en estrecha relación con el desarrollo cognitivo individual. Sin embargo, según Roselli (1999), el autor ginebrino presenta una ambigüedad teórica cuando aborda la relación entre ambos. Por un lado, postula un isomorfismo (identidad) entre la coordinación de acciones entre sujetos y la coordinación de operaciones mentales del individuo. En ambos casos se activarían estructuras de agrupamiento. Por otro lado, reconoce una relación de reciprocidad entre la lógica individual y el desarrollo social. En este sentido, Piaget (como ya se mencionó al inicio de este trabajo) distingue tres formas progresivas de descentramiento: autismo, obligación social y cooperación, viendo en las dos primeras correspondencias con etapas pre-lógicas y en la última, una actividad generadora de razón.

Posteriormente, a partir de una serie de desarrollos dentro de la psicología cognitiva y de algunos aportes de la escuela sociocultural, se comienza a entender a la inteligencia física y a la inteligencia social como dominios específicos de conocimiento. Si bien ambas se basan en la utilización de medios para alcanzar una meta (estructura medios-fines), los conocimientos sobre los cuales se desarrollan son diferentes. En el caso de la inteligencia física, que en el presente trabajo está vinculada con la manipulación de materiales para la construcción de la casa, dichos conocimientos versan sobre la solidez y estática de los objetos, su relación con fuerzas mecánicas, etc. En cambio, la inteligencia social se basa en los conocimientos sobre las personas y la manera de relacionarse con ellas. En este caso, dichos conocimientos se refieren a la identidad del compañero de diada, su disponibilidad para el trabajo, su capacidad de trabajo en equipo, etc. (Gómez & Núñez, 1998).

Ahora bien, el papel desempeñado por ambas capacidades dentro de la colaboración entre pares guarda una estrecha relación con la naturaleza de la tarea. En ese sentido, se podría partir de la hipótesis de que cuando la tarea supone un desafío cognitivo menor (por ejemplo, la realización grupal de un dibujo libre), dichas capacidades operan de manera independiente. De ese modo, es esperable que las diferencias intelectuales que podrían existir entre los sujetos no se traduzcan en el comportamiento social de los mismos. Por el contrario, cuando la colaboración entre pares se enmarca en una tarea que adopta cierto grado de estructuración cognitiva, dicha independencia entre ambas variables tendería a disminuir a favor de los aspectos vinculados con la inteligencia lógica. Eso significaría que, en este tipo de actividades, es probable que una persona más inteligente en el sentido mencionado adopte un rol social más activo.

En consonancia con lo anterior, en el presente trabajo se ha mostrado de qué manera el grado de desigualdad intelectual entre los sujetos influye sobre el nivel de participación de cada uno en la resolución de una tarea cognitiva. Aquellas díadas integradas por sujetos con similar nivel intelectual se caracterizaron por un alto grado de simetría respecto a las intervenciones verbales relativas a la resolución de la tarea. Por el contrario, en casi todas las díadas heterogéneas desde el punto de vista cognitivo, la interacción se caracterizó por un alto grado de asimetría, a favor del que mostró mayor puntuación en la prueba administrada previamente a la tarea.

Sin embargo, con relación a las modalidades de ejecución de la construcción, no se apreció la diferenciación mencionada en el párrafo anterior, ya que la mayoría de las díadas han mostrado una clara tendencia hacia el trabajo en equipo. Esto significaría que, en el estadio evolutivo correspondiente a los ocho años, la asimetría en el intercambio verbal de tipo lógico no conlleva necesariamente una modalidad de trabajo disociativo. En otras palabras, esto se explica porque el niño ya cuenta con las capacidades básicas para establecer una distribución de funciones y comprender al otro como un posible colaborador en un marco de producción colectiva. En cambio, lo que sí generaría diferencias sería la capacidad lógica de cada sujeto para resolver el problema planteado.

Por ello, en todos los casos (excepto la díada de I. y B.), la modalidad de ejecución fue principalmente de tipo colaborativo/cooperativo. Ahora bien, si la díada es homogénea respecto al nivel intelectual de los sujetos, es probable que tienda a asumir una simetría en el intercambio verbal lógico. En cambio, si la díada presenta heterogeneidad cognitiva, la simetría verbal relativa a la lógica de la tarea tiende a disminuir considerablemente. De esta manera, la díada adoptaría un funcionamiento de tipo tutorial, donde el más inteligente guía, enseña o impone su perspectiva al compañero, siempre evitando la disociación del equipo. Finalmente, la excepción a lo anterior estuvo constituida por la integrada por I. y B., donde la asimetría verbal se acompañó de una modalidad de trabajo disociado. Es probable que este hecho responda a la incidencia de variables relacionadas con rasgos de personalidad de los integrantes. Esta investigación propuso un análisis de los procesos implicados en la colaboración entre pares, atendiendo no sólo al contenido de las verbalizaciones sino a los aspectos relativos a la conducta observable. Mediante el encuadre metodológico asumido se pretendió obtener un conocimiento del proceso de colaboración implicado en la resolución de una tarea con exigencia lógica. Siendo el presente estudio básicamente descriptivo, no se examinó una serie estadística de gran tamaño. Más allá de lo anterior, se han podido observar ciertas recurrencias, las cuales deben limitarse al conjunto de unidades analizadas en el trabajo.

Por otra parte, la elección del estudio de la colaboración cognitiva tuvo que ver tanto con una razón teórica (la vinculación entre interacción social y procesos cognitivos), como con una razón de aplicación de los resultados de la investigación en el campo específicamente educativo. En este sentido, se espera que las conclusiones de este trabajo contribuyan a la optimización de aquellas estrategias pedagógicas basadas en el trabajo grupal en educación primaria.

Referencias

- Bakeman, R. & Quera, V. (2009). *GSEQ: Generalized Sequential Quierier* (Versión 5.0.74) [Computer Software]. Barcelona: University of Barcelona.
- Barkley, E. F., Cross, K. P. & Major, C. H. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- Carter, G., Gail Jones, M. & Rua, M. (2002). Effects of Partner's Ability on the

- Achievement and Conceptual Organization of High Achieving Fifth-grade Students. *Science Education*, 87 (1), pp. 94-111.
- Coll, C. (1984). Estructura grupal, interacción entre grupos y aprendizaje escolar. *Infancia y Aprendizaje*, 27/28, pp. 119-138.
- Deutsch, N. (1949). A Theory of Cooperation and Competition. *Human Relations*, 2, pp. 129-152.
- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The Risks of Blending Collaborative Learning with Instructional Design. In P. A. Kirschner (Ed). *Three Worlds of CSCL. Can we Support CSCL* (pp. 61-91) Netherlands: Open Universiteit.
- Dillenbourg, P. (1999). What do You Mean by "Collaborative Learning"? En P. Dillenbourg (Ed). *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches* (pp. 1-19). Amsterdam: Pergamon Press.
- Dillenbourg, P.; Baker, M.; Blaye, A & O'Malley, C. (1996). The Evolution of Research on Collaborative Learning. En P. Reimann & H. Spada (Eds). *Learning in Humans and Machines. Towards an Interdisciplinary Learning Science* (pp. 189-211). London: Pergamon.
- Fawcett, L. & Garton, A. (2005). The Effect of Peer Collaboration on Children's Problem-solving Ability. *British Journal of Educational Psychology*, 75 (2), pp. 157-169.
- Forman, E. & Larreamendy-Joerns, J. (1995). Learning in the Context of Peer Collaboration: A Pluralistic Perspective on Goals and Expertise. *Cognition and Instruction*, 13 (4), pp. 549-564.
- Forman, E. & Cazden, C. (1984). Perspectivas vygostkianas en educación. El valor cognitivo de la interacción entre iguales. *Infancia y Aprendizaje*, 27/28, pp. 139-157.
- Gabriele, A. J. (2007). The Influence of Achievement Goals on the Constructive Activity of Low Achievers During Collaborative Problem Solving. *British Journal of Educational Psychology*, 77 (1), pp. 121-141.
- Garton, A. & Harvey, R. (2006). Does Social Sensitivity Influence Collaborative Problem Solving in Children? A Preliminary Investigation. *The Australian Educational and Developmental Psychologist*, 23 (2), pp. 5-16.
- Garton, A. & Pratt, C. (2001). Peer Assistance in Children's Problem Solving. *British Journal of Developmental Psychology*, 19, pp. 307-318.
- Gómez, J.C. & Núñez, M. (1998). La mente social y la mente física: desarrollo y dominios de conocimiento. *Infancia y Aprendizaje*, 84, pp. 5-32.
- Johnson, D & Johnson, R. (1999). *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Aique.
- Kumpulainen, K. & Kaartinen, S. (2003). The Interpersonal Dynamics of Collaborative Reasoning in Peer Interactive Dyads. *The Journal of Experimental Education*, 71 (4), pp. 333-370.

- Kumpulainen, K.; van der Aalsvoort, G.; Kronqvist, E. (2003). Multiple Lenses to Peer Collaboration: Explorations on Children's Thinking within a Situative Perspective. *Educational and Child Psychology*, 20 (2), pp. 80-99.
- Kumpulainen, K. & Mutanen, M. (1999). The Situated Dynamics of Peer Group Interaction: an Introduction to an Analytic Framework. *Learning and Instruction*, 9, pp. 449-473.
- Lacasa, P., Martín, B. & Herranz, P. (1995). Autorregulación y relaciones entre iguales en tareas de construcción: un análisis de las situaciones de interacción. *Infancia y Aprendizaje*, 72, pp. 71-94.
- Melero Zabal, M. A. & Fernández Berrocal, P. (1995). El aprendizaje entre iguales: el estado de la cuestión en Estados Unidos. En P. Fernández Berrocal & M. A. Melero Zabal (comps). *La interacción social en contextos educativos* (pp. 35-98). Madrid: Siglo XXI de España.
- Mugny, G. & Doise, W. (1991). Percepción intelectual de un proceso histórico: veinte años de psicología social en Ginebra. *Anthropos: Boletín de información y documentación*, 124, pp. 8-23.
- Mugny, G. & Doise, W. (1983). *La construcción social de la inteligencia*. México: Trillas.
- Perret Clermont, A., Perret, J. & Bell, N. (1991). The Social Construction of Meaning of and Cognitive Activity in Elementary School Children. En L. Resnick, J. Levine & Teasley, S. (eds.) *Perspectives on Socially Shared Cognition*, pp. 41-62.
- Perret-Clermont, A. (1984). *La construcción de la inteligencia en la interacción social. Aprendiendo con los compañeros*. Madrid: Visor.
- Piaget (1984). *El criterio moral en el niño*. Barcelona: Martínez Roca. (Año de publicación del original: 1932).
- Roselli, N. (2007). El aprendizaje colaborativo: fundamentos teóricos y conclusiones prácticas derivadas de la investigación. En: M.C. Richaud & M.S. Ison, *Avances en investigación en ciencias del comportamiento en Argentina*. Capítulo 18, Tomo I, pp. 481-498. Editorial de la Universidad del Aconcagua: Mendoza.
- Roselli, N. (1999). *La construcción sociocognitiva entre iguales. Fundamentos psicológicos del aprendizaje cooperativo*. Rosario: Ediciones IRICE.
- Roselli, N., Gimelli, L. & Hechen, M. (1995). Modalidades de interacción sociocognitiva en el aprendizaje de conocimientos en parejas. En P. Fernández Berrocal & M. A. Melero Zabal (comps). *La interacción social en contextos educativos* (pp. 137-165). Madrid: Siglo XXI de España.
- Roselli, N. (1988). Interacción social y desarrollo del pensamiento formal. En G. Mugny & J. Perez (eds.) *Psicología Social del Desarrollo Cognitivo* (pp. 211-224). Barcelona: Anthropos.
- Roselli, N. (1986). *Análisis comparativo del proceso de elaboración cognitiva individual y grupal, en sujetos adolescentes, con relación a una tarea de resolución de problema*. Rosario: IRICE.

- Samaha, N. & De Lisi, R. (2000). Peer Collaboration on a Nonverbal Reasoning Task by Urban, Minority Students. *Journal of Experimental Education*, 69 (1), pp. 5-21.
- Schmitz, M. & Winskel, H. (2008). Towards Effective Partnerships in a Collaborative Problem-solving Task. *British Journal of Educational Psychology*, 78, pp. 581-596.
- Serrano, J. M. (1996). El aprendizaje cooperativo. En J. Beltrán Llera & C. Genovard Roselló, *Psicología de la Instrucción I. Variables y Procesos Básicos* (pp. 217-244). Madrid: Síntesis.
- Slavin, R. (1999). *Aprendizaje cooperativo. Teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique.
- Tudge, J. & Rogoff, B. (1995). Influencias entre iguales en el desarrollo cognitivo: perspectivas piagetiana y vygotskiana. En P. Fernández Berrocal & M. A. Melero Zabal (comps). *La interacción social en contextos educativos* (pp. 99-130). Madrid: Siglo XXI de España.
- Webb, N. (1984). Interacción entre estudiantes y aprendizaje en grupos pequeños. *Infancia y Aprendizaje*, 27-28, pp. 159-183.